

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-322672

(43) Date of publication of application : 04.12.1998

(51)Int.Cl.

H04N 7/083

H04N 7/087

H04N 7/088

(21)Application number : 09-124479

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 14.05.1997

(72)Inventor: NISHIMURA ATSUSHI

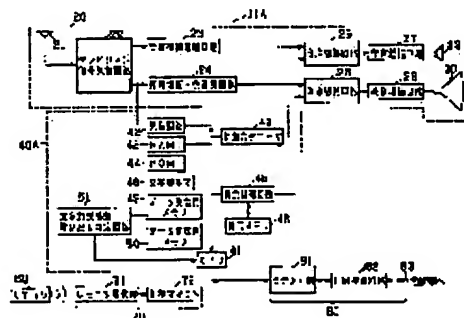
TAKASHIMA JUICHI

## (54) DATA BROADCAST RECEIVER

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a data broadcast receiver which shortens waiting time at the time of displaying a character broadcast program that is obtained from an inter-text broadcast program again.

**SOLUTION:** Because a character broadcast program decision circuit 51 is provided, when a character broadcast program is obtained from an inter-text broadcast program being received, the data of the character broadcast program is stored in data storage memory 50, and when the same character broadcast program is to be obtained again, the data stored in the memory 50 is read and shown, which shortens waiting time until the program is displayed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.12.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開平10-322672

(43)公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

**識別記号**

FI

H O 4 N 7/083

7/087

7/088

H O 4 N 7/087

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平9-124479

(22)出願日 平成9年(1997)5月14日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 西村 敦

埼玉県深谷市橘羅町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷工場内

(72)発明者 高島 重一

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷工場内

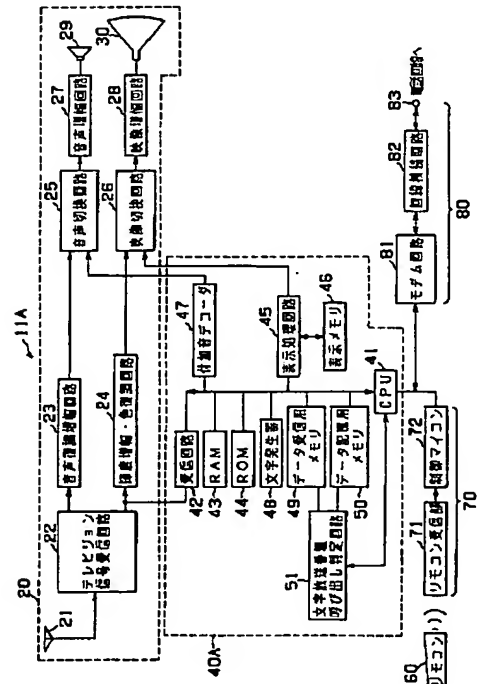
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54) 【発明の名称】 データ放送受信機

(57) 【要約】

【課題】 インターテキスト放送番組から呼び出された文字放送番組を、再度表示する場合には、待ち時間を短縮することができるデータ放送受信機を提供すること。

【解決手段】 文字放送番組呼出し判定回路51を設けたので、受信中のインターテキスト放送番組から文字放送番組を呼び出した場合に、その呼び出した文字放送番組のデータをデータ記憶用メモリ50に記憶しておき、再度、同じ文字放送番組が呼び出された場合には、データ記憶メモリ50に記憶してあるデータを読み出して表示でき、番組を表示するまでの待ち時間を短縮することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】テレビジョン放送信号の垂直帰線期間に重畳されたインターテキスト放送のデータを復調する第1の手段と、

テレビジョン放送信号の垂直帰線期間に重畳された文字放送のデータを復調する第2の手段と、

インターテキスト放送或いは文字放送の番組を選択する操作手段と、

前記操作手段の選択に応じて、前記第1の手段又は第2の手段で復調したインターテキスト放送番組又は文字放送番組を表示部に表示させる手段と、

前記復調された文字放送データを記憶するデータ記憶手段と、

インターテキスト放送番組中から呼び出された文字放送番組の番組内容を前記データ記憶手段に記憶し、再度同じ文字放送番組が呼び出された場合には、前記データ記憶手段からデータを読み出し文字放送番組を表示させる手段とを具備したことを特徴とするデータ放送受信機。

【請求項2】インターテキスト放送番組中から呼び出された文字放送番組で前記データ記憶手段に記憶済みの番組について、受信中の同番組のデータが更新されたことを検出し、前記データ記憶手段の番組内容を更新する手段を具備したことを特徴とする請求項1記載のデータ放送受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に重畳されたインターテキスト放送を復調する手段を備えたデータ放送受信機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】最近、通常のテレビジョン放送信号に文字や図形データを多重化して伝送する文字放送番組が実現されている。現在サービスが実施されている文字放送番組として、ニュース、天気予報、交通情報、観光案内、テレビショッピングなどがある。また、番組の中で、視聴者にアンケート調査を行うような場合もある。

【0003】ところで、現在のテレビジョン放送番組及び文字放送は、テレビ局から視聴者に対して一方的に情報を提供する方式である。従って、テレビショッピングの場合、文字放送でショッピング情報番組を放送した場合、視聴者は画面表示される文字を見ながら希望する商品番号や通信販売会社の電話番号などをメモに取り、そのメモを見ながら電話機を使って行うことになる。また、番組の中で視聴者にアンケート調査を行うような場合も、視聴者からの応答は、電話番号などをメモに取り、そのメモを見ながら電話機を使って行うことになる。このような場合、誤ダイヤルによる間違い電話が発生したり、電話番号を誤ってメモした場合の間違い電話などの問題が発生する。

【0004】以上のように、従来の文字多重放送番組では、テレビ局からの一方的な放送を行い、その応答に関しては視聴者からの電話連絡を待つという方式であるために、応答期間が長くなる。また多くの間違い電話などを発生させるという問題を有していた。

【0005】そこで、このような問題を解決するために、テレビジョン多重放送の一つとして、テレビ放送番組の内容に合わせて、字幕や番組の詳細情報などテレビ放送番組の付加的な内容を表示させるためのデータや、視聴者参加のインタラクティブ番組に必要な内容を表示させるためのデータを、テレビジョン放送の垂直帰線期間に多重して送るインターテキスト放送（アイティービジョン放送）が開発されている。

【0006】インターテキスト放送においては、放送局側からテレビジョン放送の垂直帰線期間に重畳してコンピュータプログラムデータ（スクリプトデータともいう）を伝送し、受信機にはこのコンピュータプログラムを実行するプログラム実行手段を設け、これに基づいて受信機では、画面に絵や文字の表示を行ったり、視聴者が操作入力を与えたときに、プログラム実行手段が通信制御手段を介して自動的に電話機のダイヤリングを行い、視聴者の入力データを自動的に伝送するようにしている。このようにすると、間違い電話も少なくなり、収集局に対する応答時間もリアルタイムに近くなる。

【0007】インターテキスト放送には、テレビ番組に対する付加的な内容を表示したり視聴者参加番組のインタラクティブ表示を行うといった、テレビ番組連動型のサービスのほかに、表示中の番組から、同時に送られている文字放送の番組を指定し表示するサービス機能がある。この文字放送番組を表示する機能は、前記のテレビ番組連動型のサービスがないときでも受像機を視聴者に有効に利用してもらえようとするためである。

【0008】図3は一般的なインターテキスト放送システムのブロック図を示している。テレビジョン受像機（以下、TV受像機）11、放送局12、電話回線網13、及び収集局14を含むネットワークによって構成されている。放送局12は、文字放送のチャンネルを利用して、双方向性を実現するためのスクリプトデータをインターテキスト放送番組として通常のテレビジョン番組に同期して放送する。或いは、独立放送として所定時間内に繰り返し放送する。このスクリプトデータは、双方向通信システムの進行手続きを記述した一種のアプリケーションプログラムであり、TV放送信号の垂直帰線期間に重畳されて送信される。

【0009】このスクリプトは、TV放送信号を受信したTV受像機11のメモリに貯えられ、例えばそのTV受像機11に組み込まれたプログラム実行装置（スクリプトデコーダ）によって実行される。このスクリプトデコーダは、現在の番組が双方向放送番組であることを示すシンボルマーク“i”を画面表示して視聴者にそれを

通知し、視聴者からの操作入力に応じて、スクリプト実行を開始し、番組捕捉情報の表示などの応答を行う。

【0010】応答は、TV受像機11のなかで自足的に終わることもあるが、応答の結果を各地に備えたコンピュータ・システム（収集局14）に電話回線網13を経由して送り、場合によっては、放送局12が提供する番組内容にリアルタイムに反映させることも可能である。

【0011】このシステムは、既存の文字多重放送システムを、ソフトウェア的に機能拡張している。また、視聴者からの応答は電話回線網13を介して収集局14に送るようになっている。また、スクリプトデータを文字多重放送に追加しても、現在のTV放送、文字放送、およびTV受像機には全く影響を与えることはない。

【0012】TV受像機11には、TV放送の受信・検波を行う回路、映像信号処理を行う回路、RGB信号に復調する回路、及び文字多重デコーダを含む通常のTV放送受信部に加え、双方向機能を実現するために、スクリプトデコーダおよびモデムが装備される。スクリプトデコーダは、放送局12から送られてくるTV放送信号を検波した信号の中からスクリプトデータを取り出し、それを実行することによって双方向通信を実現する。上りデータを送るために、視聴者が応答する場合には、TV操作用のリモコンを用いて応答を行う。収集局14にデータが伝送されるときは、TV受像機11に接続されたモデムによって自動ダイヤルが行われ収集局14に接続される。上りデータは即座に送信される場合もあり、或いは夜間など待ってから送信することもできる。

【0013】TV受像機11に追加されるモデムは、自動的にダイヤルする機能を持っているので、上りデータ伝送のために視聴者によるダイヤルは不要である。自動ダイヤル先の電話番号は、双方向データ多重放送番組ごとに放送局12側からのスクリプトデータに埋め込んで送信されてくる。この電話番号は1つ或いは複数の場合があり、複数の場合は、視聴者が送り先を選択できるようになっている。

【0014】スクリプトデコーダは、コンピュータプログラム（スクリプト）を実行するプロセッサによって実現される。しかし、文字多重デコーダにも通常はプロセッサが内蔵されているので、実際には、スクリプトデコーダは文字多重デコーダをソフトウェア的に機能拡張することによって実現することができる。よって、スクリプトデコーダは、文字多重デコーダと、プログラムROMとから構成され、多くの回路を文字多重デコーダと共有している。

【0015】放送局12は、視聴者の応答を番組に反映させるなどの視聴者参加方式の番組を放送する場合には、通常の映像・音声を含む放送信号に、スクリプトデータを挿入して送信する。スクリプトデータの再生および挿入のための番組制作システムは、パーソナル・コンピュータと多重化装置で構成することができる。

【0016】放送局12は、通常のTV番組に追加するかたちでTV放送電波にスクリプトデータを挿入して放送を行う。追加するスクリプトデータは、放送局自身が制作するもの、広告会社、通販会社などの第三者が制作し提供するものに大別される。さらに、放送局制作のものは、事前に用意できるものと、スポーツ中継時のようにライブで挿入されるものがある。

【0017】スクリプトデータの実行時には、まず最初に、画面の背景と動作ボタンなどの画面構成要素が表示される。視聴者がその動作ボタンを選択すると、そのボタンに対応するプログラムが起動される。

【0018】収集局14には予め応答データの処理方法が登録されており、これに応じて収集した内容を、放送局、広告会社、スポンサ、通販会社などに再配送することができる。

【0019】この双方向通信システムで実現できる双方向番組の形態は、次の3つに大別できる。

【0020】(1) 補完情報番組

・広告商品についての付加的な情報を選択表示する。

【0021】・スポーツ中継時のデータを選択的に表示する。

【0022】・番組内容の表示をする。

【0023】・料理リサビーを記憶しておき、後で表示する。

【0024】・幼児教育番組において、質問に対する答えに反応する。

【0025】・クイズ番組において、視聴者の答えに反応する。

【0026】(2) 応答フィードバック番組

・政治、経済、社会報道に関するアンケートを採る。

【0027】・スポーツ番組でアンケートを採る。

【0028】・視聴者参加クイズ番組で、正当者の統計表示や、トーナメントを行う。

【0029】(3) トランザクション付き番組（収集局を使う）

・テレビショッピングで注文をサーバ（収集局）にて受け付ける。

【0030】・情報など要求付き広告で、カタログ要求などをサーバ（収集局）にて受け付ける。

【0031】・視聴率調査のため、視聴者の同意を得て、視聴番組データをサーバ（収集局）に送る。

【0032】以下、上述したインターテキスト放送受信機能を有するTV受像機について説明する。

【0033】図4はインターテキスト放送受信機能を有する従来のTV受像機の構成を示すものである。

【0034】TV受像機11は、TV放送受信部20と、文字図形情報復号部40と、リモコン受信部70と、電話インターフェース部80とで構成されている。

【0035】TV放送受信部20は、アンテナ21より入力したTV放送信号をテレビジョン信号受信回路22

で受信及び検波し、その検波信号は音声復調増幅回路23に供給されると共に輝度増幅・色復調回路24に供給される。映像切回路26は、輝度増幅・色復調回路24からの映像信号と、文字図形情報復号部40から出力される映像信号とを切り換えて出力するもので、その出力信号は映像増幅回路28で増幅してCRTなどで構成される表示部30に映像情報として表示される。また、音声切回路25は、音声復調増幅回路23からの音声信号と、文字図形情報復号部40から出力される音声信号とを切り換え又は混合して出力するもので、その出力信号は音声増幅回路27で増幅してスピーカ29に音声情報として音声出力される。

【0036】文字図形情報復号部40は、前記TV信号受信回路22で受信される映像信号から文字図形映像に復号するもので、文字図形情報復号部40を制御するCPU41と、前記TV信号受信回路22からの映像信号からインターテキスト放送の文字図形情報をデジタルデータとして取り出す受信回路42と、CPU41の作業領域として使用するRAM43と、CPU41を制御するプログラムを格納するROM44と、CPU41によって復号された文字図形情報を記憶するための表示メモリ46と、表示メモリ46に記憶された文字図形情報をRGB信号に合成するための表示処理回路45と、文字図形情報を文字図形映像に復号するときに使用する文字発生器48と、文字図形情報の中に含まれる付加音データを処理する付加音デコーダ47と、受信したデータを蓄積するデータ受信メモリ49と、受信したデータを記憶しておくためのデータ記憶用メモリ50とを具備して構成されている。

【0037】操作手段としてのリモコン60は、TV放送受信部20及び文字図形情報復号部40の各種動作及び文字図形情報の選択（インターテキスト放送又は文字放送の選択）を遠隔操作するものである。

【0038】リモコン受信部70は、リモコン60からの信号を受信し、文字図形情報の選択などを指示するリモコン受信回路71と、リモコン受信回路71からのデータを文字図形情報復号部40を制御するCPU41に伝える制御マイコン72とで構成されている。

【0039】また、電話インターフェース部80は、電話回線とのデータの送受信を行うモデム回路81と、モデム回路81と電話回線端子83との接続を行う回線接続回路82とで構成されている。

【0040】以上のように構成されたデータ多重放送受信機能を有するTV受像機について、その動作を説明する。

【0041】アンテナ21から入力したテレビジョン信号は、テレビジョン信号受信回路22で復調され、映像信号と音声信号が取り出される。映像信号は文字図形情報復号部40の受信回路42に入力される。受信回路42では映像信号の垂直帰線期間に重畳されているデータ

を取り出す。このデータはデータ受信メモリ49に蓄積される。視聴者は、リモコン60を操作することによって、データ受信メモリ49に蓄積されているデータに基づいて、ROM44に記憶されているプログラムの内容に従い、また、文字発生器48を必要に応じて使用して、文字図形情報を文字図形映像に変換し、表示メモリ46に記憶させる。表示メモリ46に記憶された文字図形映像は表示処理回路45によってRGB信号に作成される。また、文字図形情報の中に含まれる付加音データは付加音デコーダ47により付加音信号に変換される。

【0042】一方、テレビジョン受信回路22で、受信されたテレビジョン信号は音声復調増幅回路23及び輝度増幅・色復調回路24に与えられる。音声復調増幅回路23で音声信号が復調・増幅され、音声切回路25に与えられる。音声切回路25は、文字図形情報復号部40より出力される音声信号と、テレビジョン音声信号を切り換えることによって、文字図形画像を表示するときは前者を、テレビジョン画像を表示するときは後者を選択し、音声増幅回路27を通して、スピーカ29入力する。一方、輝度増幅・色復調回路24では輝度信号が増幅され、さらに色差信号が復調される。これらの信号が映像切回路26に与えられる。映像切回路26は、文字図形情報復号部40より出力される映像信号と、輝度増幅・色復調回路24からのテレビジョン映像信号とを切り換えることによって、インターテキスト放送の情報を表示するときは前者を、テレビジョン画像を表示するときは後者を選択し、映像増幅回路28を通して、表示部30に表示させることができる。

【0043】視聴者がリモコン60によりインターテキスト放送の番組を選択した場合には、データ受信メモリ49に蓄積されたデータからインターテキスト放送のデータに基づいて、CPU41はデコード処理を行う。また、視聴者がリモコン60により文字放送番組を指定した場合には、データ受信メモリ49に蓄積されたデータから文字放送のデータに基づいてデコード処理を行う。これによりCPU41での処理をリモコン60の操作に基づき切り換えることにより、インターテキスト放送番組と文字放送番組を選択的に表示できる。さらに、受像機では、受信中のインターテキスト放送番組から、リモコン60により文字放送の番組を指定して呼び出し、その番組を表示する機能をも備えている。

【0044】データ受信メモリ49の容量増はコスト高になるため、最小限の容量に限られている。このため、必要に応じて随時にこのデータは更新される。例えば、インターテキスト放送番組を表示する場合はインターテキスト放送のデータのみを蓄積し、文字放送番組を表示する場合は文字放送のデータのみを蓄積する。また、現在表示している番組のデータのみを蓄積して、表示中ではない番組のデータは蓄積しない場合もある。このため、視聴者の指定（或いは登録）した番組データに

についてはデータ記憶用メモリ50に記憶することが行われる。これにより記憶されている番組を表示する場合にはデータ記憶用メモリ50からデータを読み出すようにすることにより、再び受信したデータを蓄積する必要がないので、早く番組の表示ができる。

【0045】図5の(A)及び(B)には、ハイブリッド伝送方式のTV文字多重放送信号において文字放送データが伝送されてくる期間を示している。即ち、文字放送データは、垂直帰線期間の第14H(第277H)～第16H(第279H)、および第21H(第284H)に重畳されている。この垂直帰線期間には、さらにデータを多重可能な余裕があるので、例えば第10H(第273H)～第13H(第276H)に上述したスクリプトデータを多重して伝送することができる。スクリプトデータは、このように現行の文字多重位置とは異なる位置に多重しても良いが、現行の文字多重信号と同じ位置に時分割で伝送されてきてもよい。また、文字放送データを音声多重信号の一方の副チャンネルに乗せて送信することもでき、この場合には、FM受信部からのデータを取り込むことになる。

【0046】ところで、以上のようなスクリプトデータと文字放送データの両方を受信処理する機能を備えた受像機では、受信中のインターテキスト放送番組から、文字放送の番組を指定して呼び出し、その番組を表示する場合に、文字放送の番組番号が指定されてから始めて、指定番組の文字放送データをデータ受信メモリに蓄積する動作を開始するので、番組を表示するまで、待ち時間が必要になるという問題があった。

【0047】

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来の受像機では、受信中のインターテキスト放送番組から、文字放送の番組を指定して呼び出しその番組を表示する場合には、文字放送の番組番号が指定されてから、指定番組の文字放送データの蓄積を開始するので、番組を表示するまで、時間がかかるという問題があった。

【0048】そこで、本発明は上記の問題に鑑み、インターテキスト放送番組から呼び出された文字放送番組を、再度表示する場合には、待ち時間を短縮することができるデータ放送受信機を提供することを目的とするものである。

【0049】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明によるデータ放送受信機は、テレビジョン放送信号の垂直帰線期間に重畳されたインターテキスト放送のデータを復調する第1の手段と、テレビジョン放送信号の垂直帰線期間に重畳された文字放送のデータを復調する第2の手段と、インターテキスト放送或いは文字放送の番組を選択する操作手段と、前記操作手段の選択に応じて、前記第1の手段又は第2の手段で復調したインターテキスト放送番組又は文字放送番組を表示部に表示させる手段

と、前記復調された文字放送データを記憶するデータ記憶手段と、インターテキスト放送番組中から呼び出された文字放送番組の番組内容を前記データ記憶手段に記憶し、再度同じ文字放送番組が呼び出された場合には、前記データ記憶手段からデータを読み出し文字放送番組を表示させる手段とを具備したものである。

【0050】請求項1の発明においては、インターテキスト放送番組から、文字放送番組の呼び出しが行われた場合には、その呼び出された番組のデータをデータ記憶用メモリに記憶しておくようにして、再度、同じ文字放送番組が呼び出された場合には、データ記憶用メモリからデータを読み出し、デコードして表示する。これにより、インターテキスト放送番組から呼び出された文字放送番組を再度表示する場合に、待ち時間を短縮することができる。

【0051】請求項2記載の発明は、請求項1記載のデータ放送受信機において、インターテキスト放送番組中から呼び出された文字放送番組で前記データ記憶手段に記憶済みの番組について、受信中の同番組のデータが更新されたことを検出し、前記データ記憶手段の番組内容を更新する手段を具備したことを特徴とする。

【0052】請求項2の発明においては、表示中の文字放送番組がデータ記憶手段に記憶済みである場合に、該番組が受信中の同番組と内容的に同じか否かを判定して、データ記憶手段の同番組内容を自動的に更新することができる。

【0053】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施の形態のデータ放送受信機のブロック図を示している。図1において、図4と同じ構成要素には同一の符号を付して説明する。図4と異なる点は、データ受信メモリ49、データ記憶用メモリ50、及びCPU41に接続して、文字放送番組呼び出し判定回路51を設けたことである。

【0054】TV受像機11Aは、TV放送受信部20と、文字図形情報復号部40Aと、リモコン受信部70と、電話インターフェース部80とで構成されている。

【0055】TV放送受信部20は、図4と同様の構成である。アンテナ21より入力したTV放送信号をテレビジョン信号受信回路22で受信及び検波し、その検波信号は音声復調増幅回路23に供給されると共に輝度増幅・色復調回路24に供給される。映像切換回路26は、輝度増幅・色復調回路24からの映像信号と、文字図形情報復号部40Aから出力される映像信号とを切り換えて出力するもので、その出力信号は映像増幅回路28で増幅してCRTなどで構成される表示部30に映像情報として表示される。また、音声切換回路25は、音声復調増幅回路23からの音声信号と、文字図形情報復号部40Aから出力される音声信号とを切り換え又は混合して出力するもので、その出力信号は音声増幅回路2

7で増幅してスピーカ29に音声情報として音声出力される。

【0056】文字図形情報復号部40Aは、前記TV信号受信回路22で受信される映像信号から文字図形映像に復号するもので、文字図形情報復号部40Aを制御するCPU41と、前記TV信号受信回路22からの映像信号からインターテキスト放送の文字図形情報をデジタルデータとして取り出す受信回路42と、CPU41の作業領域として使用するRAM43と、CPU41を制御するプログラムを格納するROM44と、CPU41によって復号された文字図形情報を記憶するための表示メモリ46と、表示メモリ46に記憶された文字図形情報をRGB信号に合成するための表示処理回路45と、文字図形情報を文字図形映像に復号するときに使用する文字発生器48と、文字図形情報の中に含まれる付加音データを処理する付加音デコーダ47と、受信したデータを蓄積するデータ受信用メモリ49と、受信したデータを記憶しておくためのデータ記憶用メモリ50と、インターテキスト放送番組から、文字放送番組の呼び出しが行われた場合には、その呼び出された番組のデータをデータ記憶用メモリ50に記憶しておくようにして、再度、同じ文字放送番組が呼び出された場合には、データ記憶用メモリ50からデータを読み出す文字放送番組呼び出し回路51とを具備して構成されている。

【0057】文字放送番組呼び出し判定回路51は、インターテキスト放送番組から文字放送番組の呼び出しがあった場合、その番組のデータがデータ記憶用メモリ50に記憶されている場合には、データ記憶用メモリ50からデータを読み出すようにCPU41に指示する。記憶されてない場合には、データ受信用メモリ49から受信したデータをデータ記憶用メモリ50に記憶するようCPU41とデータ受信用メモリ49とデータ記憶用メモリ50に指示する。

【0058】操作手段としてのリモコン60は、TV放送受信部20及び文字図形情報復号部40の各種動作及び文字図形情報の選択（インターテキスト放送又は文字放送の選択）を遠隔操作するものである。

【0059】リモコン受信部70は、リモコン60からの信号を受信し、文字図形情報の選択などを指示するリモコン受信回路71と、リモコン受信回路71からのデータを文字図形情報復号部40Aを制御するCPU41に伝える制御マイコン72とで構成されている。

【0060】また、電話インターフェース部80は、電話回線とのデータの送受信を行うモデム回路81と、モデム回路81と電話回線端子83との接続を行う回線接続回路82とで構成されている。

【0061】以上のように構成されたデータ多重放送受信機能を有するTV受像機について、その動作を説明する。

【0062】アンテナ21から入力したテレビジョン信

号は、テレビジョン信号受信回路22で復調され、映像信号と音声信号が取り出される。映像信号は文字図形情報復号部40の受信回路42に入力される。受信回路42では映像信号の垂直帰線期間に重畳されているデータを取り出す。このデータはデータ受信用メモリ49に蓄積される。視聴者は、リモコン60を操作することによって、データ受信用メモリ49に蓄積されているデータに基づいて、ROM44に記憶されているプログラムの内容に従い、また、文字発生器48を必要に応じて使用して、文字図形情報を文字図形映像に変換し、表示メモリ46に記憶させる。表示メモリ46に記憶された文字図形映像は表示処理回路45によってRGB信号に作成される。また、文字図形情報の中に含まれる付加音データは付加音デコーダ47により付加音信号に変換される。

【0063】一方、テレビジョン受信回路22で、受信されたテレビジョン信号は音声復調増幅回路23及び輝度増幅・色復調回路24に与えられる。音声復調増幅回路23で音声信号が復調・増幅され、音声切換回路25に与えられる。音声切換回路25は、文字図形情報復号部40より出力される音声信号と、テレビジョン音声信号を切り換えることによって、文字図形画像を表示するときは前者を、テレビジョン画像を表示するときは後者を選択し、音声増幅回路27を通して、スピーカ29入力する。一方、輝度増幅・色復調回路24では輝度信号が増幅され、さらに色差信号が復調される。これらの信号が映像切換回路26に与えられる。映像切換回路26は、文字図形情報復号部40より出力される映像信号と、輝度増幅・色復調回路24からのテレビジョン映像信号とを切り換えることによって、インターテキスト放送の情報を表示するときには前者を、テレビジョン画像を表示するときには後者を選択し、映像増幅回路28を通して、表示部30に表示させることができる。

【0064】本受信機は、インターテキスト放送受信処理と文字放送受信処理の両方の機能を備えており、通常の受信状態では、例えばインターテキスト放送受信状態となっている。これは、インターテキスト放送番組の開始を画面に例えば“i”マーク表示して視聴者に知らせるためにスクリプトデータの受信を常時監視する必要があるためである。この処理状態は、リモコン60の操作に基づきCPU41の制御によって切り換えられる。

“i”マーク表示がなされた後、インターテキスト放送の番組を選択した場合には、データ受信用メモリ49に蓄積されたデータからインターテキスト放送のデータに基づいて、CPU41はデコード処理を行う。また、文字放送番組を指定した場合には、データ受信用メモリ49に蓄積されたデータから文字放送のデータに基づいてデコード処理を行う。なお、“i”マーク表示がなされない場合でも（即ちインターテキスト放送番組が開始されていない場合でも）、リモコン60により文字放送番組を選択した場合には、データ受信用メモリ49に文字



放送データを蓄積し、該データからCPU41は文字放送番組をデコード処理することができる。このようにCPU41での処理を切り換えることにより、インターテキスト放送番組と文字放送番組を選択的にデコード処理し表示部30に表示できる。さらに、受信中のインターテキスト放送番組から、リモコン60により文字放送の番組を指定して呼び出し、その指定された文字放送番組を表示することもできる。

【0065】次に、受信中のインターテキスト放送番組から文字放送番組の呼出しが行われた場合の動作を、図2のフローチャートを参照して説明する。

【0066】まず、インターテキスト放送番組の実行中（ステップS1）で且つ文字放送番組呼び出し中（ステップS2）かを判断する。前記条件を満たす場合には、指定された文字放送番組のデータがデータ記憶用メモリ50に記憶されているかを判断する（ステップS3）。該当する文字放送番組がメモリ50に記憶されていない場合には、該当番組のデータをデータ受信用メモリ49から読み出してデータ記憶用メモリ50に記憶し（ステップS5）、文字放送番組の表示を行う（ステップS6）。

すでに該当する文字放送番組がデータ記憶用メモリ50に記憶されている場合には、そのデータを読み出し（ステップS4）、該当番組の表示を行う（ステップS6）。

【0067】次に、表示中に番組が、受信中の番組と同じか否かを比較し（ステップS7）、同じでなければステップS5に戻り、受信中の番組データをデータ記憶用メモリ50に記憶して、表示を行う。ステップS7で同じならば表示終了を判定し（ステップS8）、継続であ

るならば、再度ステップS6に戻り文字放送番組表示を維持するよう、ステップS6～S8の動作を繰り返す。これにより、データ記憶メモリ50に記憶したデータが変更された場合でも、最新の番組内容を表示することができる。

【0068】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、一度インターテキスト放送番組から呼び出された文字放送番組についても記憶用メモリに記憶することにより、同じ番組を再表示する場合には、表示されるまでの受信待ち時間の短縮を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態のデータ放送受信機を示すブロック図。

【図2】図1の要部の動作を説明するフローチャート。

【図3】インターテキスト放送による双方向通信システムを説明するブロック図。

【図4】従来のデータ放送受信機を示すブロック図。

【図5】文字放送信号及びインターテキスト放送信号を説明するテレビジョン信号の波形図。

【符号の説明】

30…表示部

45…表示処理回路

46…表示メモリ

40A…文字図形情報復号部

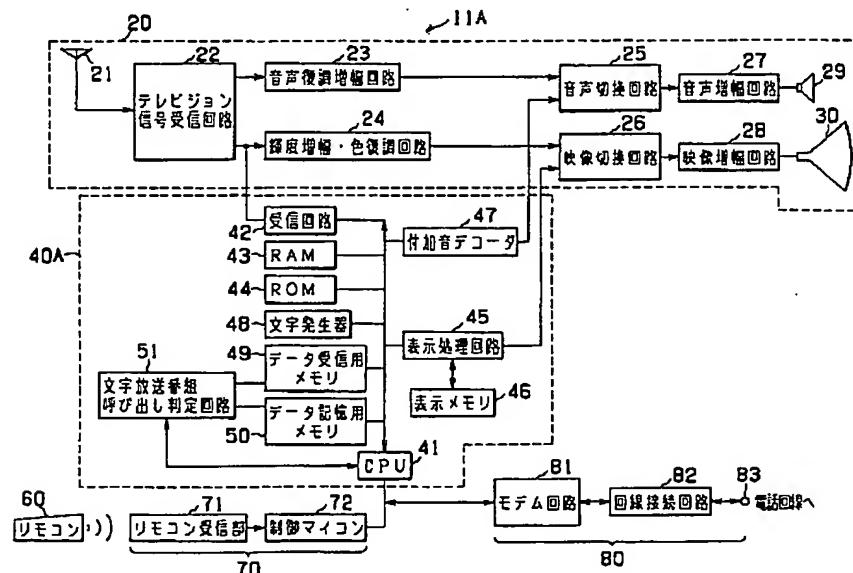
41…CPU

49…データ受信用メモリ

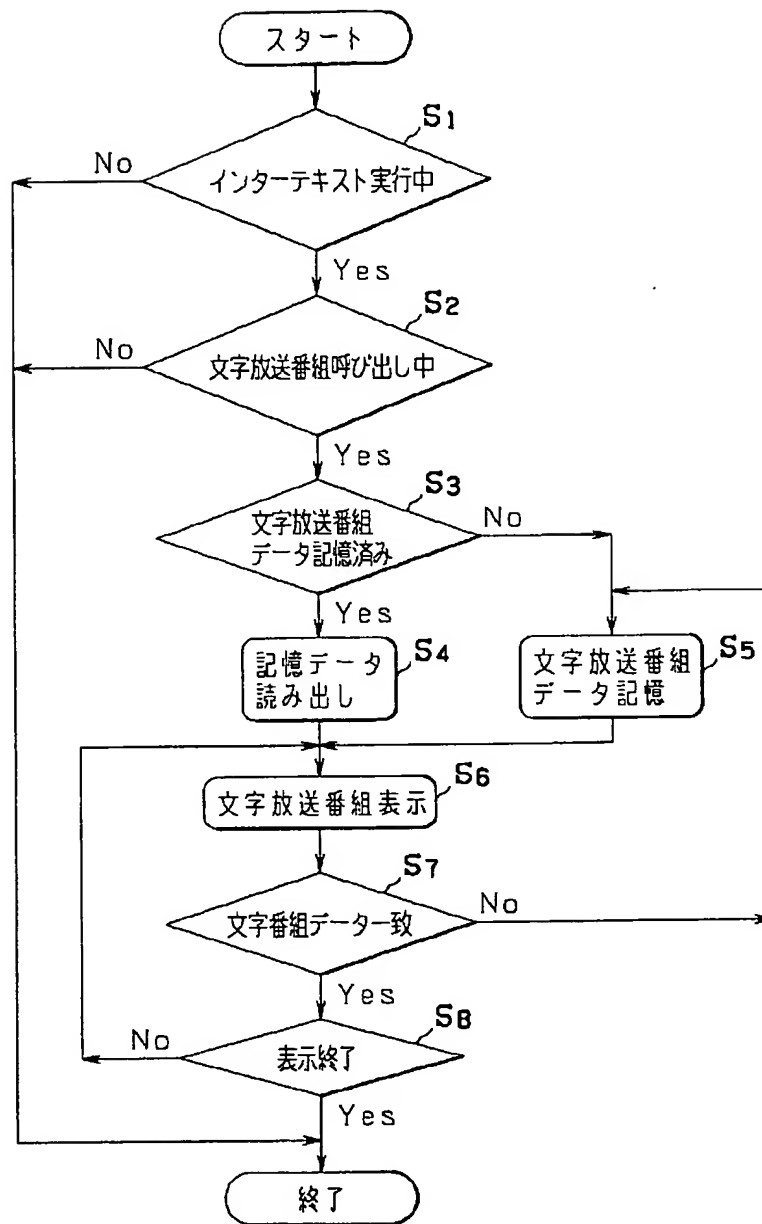
50…データ記憶用メモリ

51…文字放送番組呼び出し判定回路

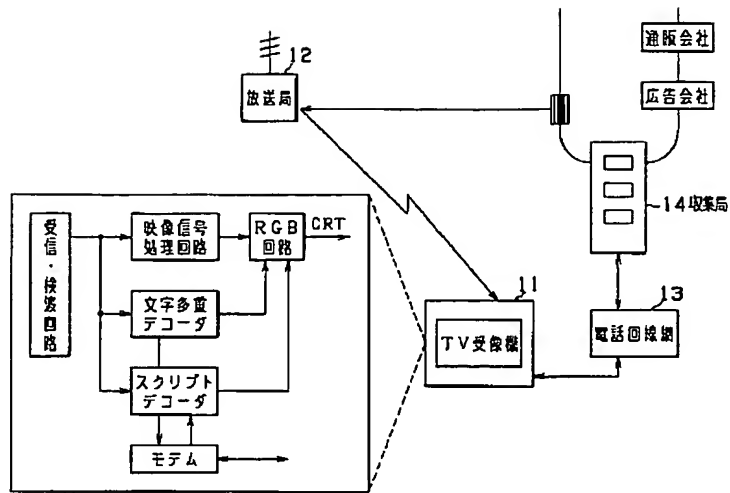
【図1】



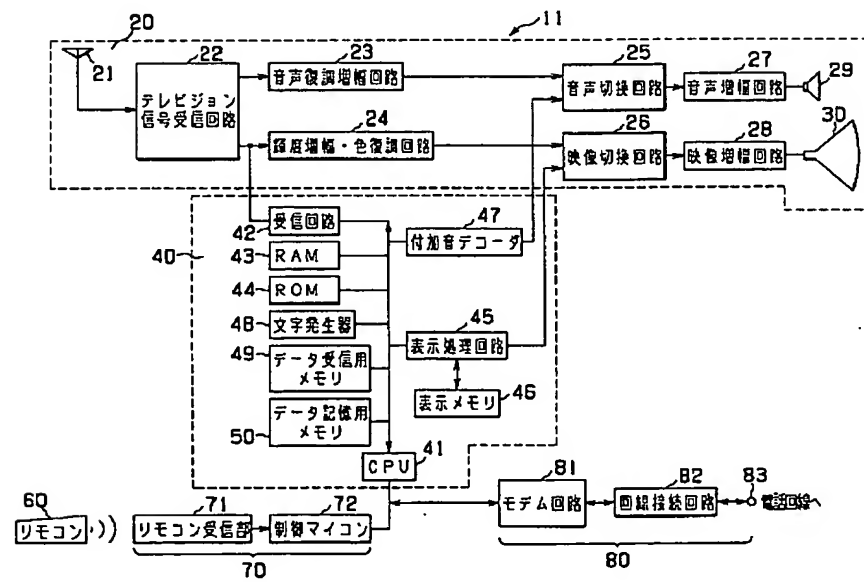
【図2】



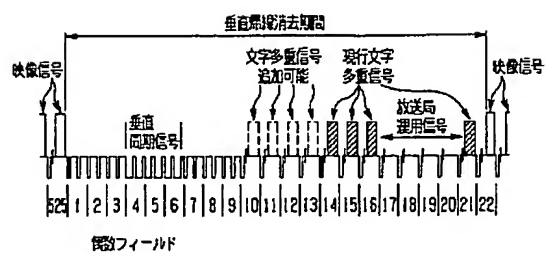
【図3】



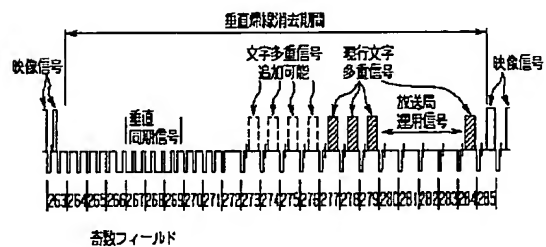
【図4】



【図5】



(A)



(B)

TV文字多重信号のハイブリット伝送方式